

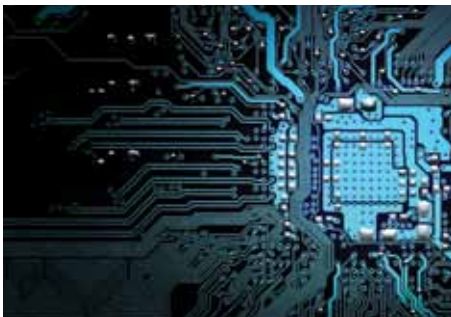


分析の 信頼度を 高めるために

データアナリティクスの信頼度についての
グローバル意識調査



目次



序文	04
エグゼクティブサマリー	06
将来への展望： 信頼。それが明日のデータ主導社会に向け成功を促進する。	08
信頼される分析を語るべき理由	10
信頼に対するギャップ	14
信頼される分析の4つのアンカー	18
第1のアンカー 品質	22
第2のアンカー 有効性	26
インタビュー 有効性と信頼	29
第3のアンカー 誠実性	30
第4のアンカー 強靱性	34
次の段階：信頼のアンカーの強化	38
本調査について	40
KPMGの各国担当者	42

序文

データアナリティクス (D&A) には、データに秘められている価値を引き出す力があります。しかし、そのためにはまず、データおよび分析、そしてそこから導きだされる知見が信頼できるものでなければなりません。

KPMGが実施した調査からは、多くの組織が自分たちの行っている分析を十分に信頼していないことがうかがえます。「分析結果から導かれた顧客に関する知見を大いに信頼している」と回答した組織は38%にとどまりました。そして、ビジネスオペレーション（事業運営）に関する分析を信頼しているのも3分の1です。ところが、大多数の組織が、「これらの知見はビジネス上の意思決定にとって極めて重要だ」と回答しています。

組織にとってD&Aへの信頼度は重大な問題ですが、それについて率直に議論している組織はほとんどありません。KPMGが本レポートを作成した理由はそこにあります。KPMGは、すべての組織を脅かしている「信頼に対するギャップ」に光を当て、現在の各組織における信頼度合を測定するとともに、D&Aへの信頼度を高めるためにどのようなことを実践しているのかを理解したいと考えました。

本レポートは、今日ほとんどの組織が直面する根本的な課題について独自の見方を提示しています。これは大きな機会を生み出すことになるでしょう。「信頼に対するギャップ」をいち早く解消できた組織は、より早く正確に、確信をもって意思決定を下せるようになるはずです。将来的にはそのような組織が成功することになるでしょう。

本調査にご協力いただいた皆様に感謝の意を表します。特に、McKessonのElizabeth Keyes氏とManulife Financial CorpのCindy Forbes氏には、本レポートのために時間と知見を提供していただきました。また、Imperial College LondonとMicrosoftの皆様にも、知見や見解を共有していただいたことを感謝します。



Christian Rast
Global Head of Data & Analytics



本調査について

KPMGは2016年にForrester Consultingの協力を得て、D&Aへの信頼および4つの「信頼のアンカー（礎・いかり）」についてグローバル調査を実施し、世界の2,000以上の組織から回答を得ました。KPMG、クライアント、およびアライアンスパートナーのリーダーも、この調査に分析や意見を提供しました。

本レポートは、KPMGの「Trusted Analytics」シリーズの一部です。このシリーズは kpmg.com/trust（英語版）でご覧いただけます。

エグゼクティブ サマリー

データアナリティクス (D&A) は、この世界を形成する一部になりつつあります。複雑な分析によって、より迅速でより適切な決定を下せるようになり、あらゆる事業分野におけるスピーディーな投資の実行につながっています。現在、分析が与える影響は組織の境界を超え、私たちが個人として、および集団として下す重要な決定の多くを支えています。

信頼に対するギャップ

D&Aが持つ力を鑑みると、その信頼度を高めることは、ビジネスにおいて当然優先すべきものです。ところが、本調査の結果、必ずしも信頼されていないことが分かりました。半数を超える組織が、「自組織のD&Aから導きだされる知見をあまり信頼できない」と回答しています。「D&Aの品質管理に自信がある」と回答したのはわずか10%です。「D&Aのプライバシー保護と倫理的利用に自信がある」と回答したのも13%で、「自組織が作成した分析モデルの正確性に自信がある」と回答したのも16%だけでした。

このようにD&Aの信頼度に対して明らかに懸念を持っているにもかかわらず、77%の組織は、「顧客は自分たちのD&Aの使用を信頼している」と回答しています。しかし、「顧客がD&Aの利用方法をどのように感じているのかを実際にモニタリングしている」という回答は半数以下でした。

本調査の結果、D&Aのライフサイクルの最後に信頼度が最も低くなることが分かりました。これは、組織がD&Aを有効に活用し、ビジネスの成果に結び付けることができていない可能性を示しています。ほとんどの組織は、D&Aのモデルが実際に意図した成果を生んでいるかどうかを把握していないと考えられます。

信頼のアンカーの強化

信頼される分析は、意思決定者、データサイエンティストおよび顧客の間をつなぎ、持続可能な業績を上げるための戦略的な手段と考えるべきでしょう。

本レポートでは、分析に対する信頼をつなぎとめる4つの「信頼のアンカー（礎・いかり）」（品質、有効性、誠実性、強靱性）を定義します。さらに、経営者がD&Aのバリューチェーン全体で信頼度を高められるよう、7つの重要な提言を行います。

信頼のアンカーを強化するには、D&Aの欠点を見極めて改善し、組織全体でそれを管理する必要があるとKPMGは考えています。これは1回限りの練習やコンプライアンスに関するチェックシートで成されるものではありません。データ収集から、知見、価値の生成まで、D&Aのライフサイクル全体にわたる継続的な努力が求められます。

Trust — [名] 信頼

— 人または物の性質、能力、強さまたは真実性について確実に信用できること。

Merriam-Webster
(KPMGが翻訳)

分析の信頼度を高めるために

D&Aは競争優位性を支える

顧客の把握

D&Aは以下の把握に不可欠：

製品の使われ方 **70%**
既存顧客 **69%**
新しく開発すべき製品やサービス **67%**

既存事業の合理化

D&Aは以下の把握に不可欠：

業績 **71%**
戦略と変革を推進する施策 **70%**
業務の効率化とコスト低減の施策 **68%**

リスクとコンプライアンスの管理

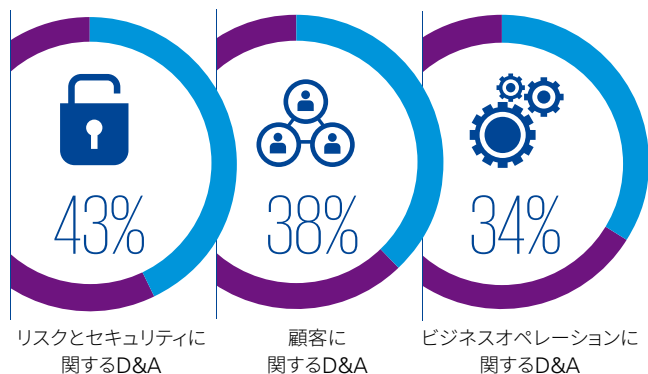
D&Aは以下の把握に不可欠：

不正行為 **70%**
法令遵守 **70%**
ビジネスリスク **67%**

D&Aへの信頼に対するギャップ

D&Aが生み出す知見を信頼している組織は限定的

(D&Aによる知見を「大いに信頼している」と答えた回答者の割合)



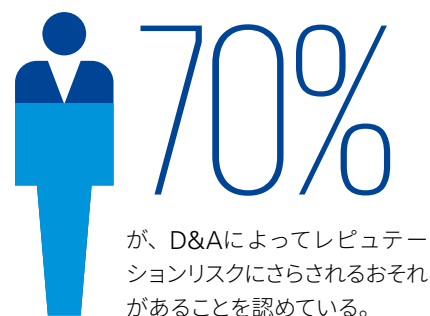
51%

の回答者しか、経営幹部のD&A戦略に対する支持が十分であると考えていない。



D&Aの信頼が重要な理由

不正確な予測を基にした決定や消費者ターゲットの設定は、消費者の信頼を（失われないまでも）急速に低下させ、十分な情報に基づいて意思決定を行っていると感じていた経営者の自信は揺らぎます。



信頼される分析の4つのアンカー

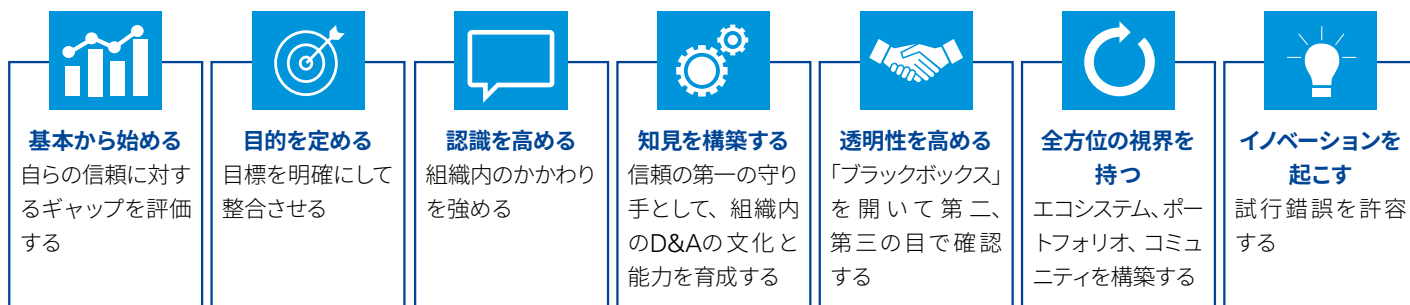


4つの信頼のアンカーすべてにおいてベストプラクティス（最善の取組み）を実現している組織はほとんどない

- データ、ツール、手法の品質に自信があると回答した組織はわずか10%
- D&Aのプライバシー保護と倫理的利用に自信があると回答した組織はわずか13%
- 自組織が作成したモデルの正確性に自信があると回答した組織は5分の1にも満たない（16%）

調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

次の段階：信頼のアンカーの強化



将来への展望：

信頼。それが明日のデータ主導社会に向け成功を促進する。

Sander Klous (Partner, KPMG in the Netherlands) の見解

私たちは、データを源とするシステムによって行動や決断を大きく左右される世界へと急速に移行しつつあります。そして、その新しいデータ主導社会における組織運営に対して、社会的信頼を築く方法を見いだす必要があります。

問題はこれらのシステムを信頼できるかどうかです。システムは本当に私たちの利益のために適切に働くのでしょうか。どうすれば私たちは組織が扱うD&Aの処理を信頼し続けることができるのでしょうか。信頼が損なわれることを避けるため、前もって必要な措置を講じることは可能でしょうか。

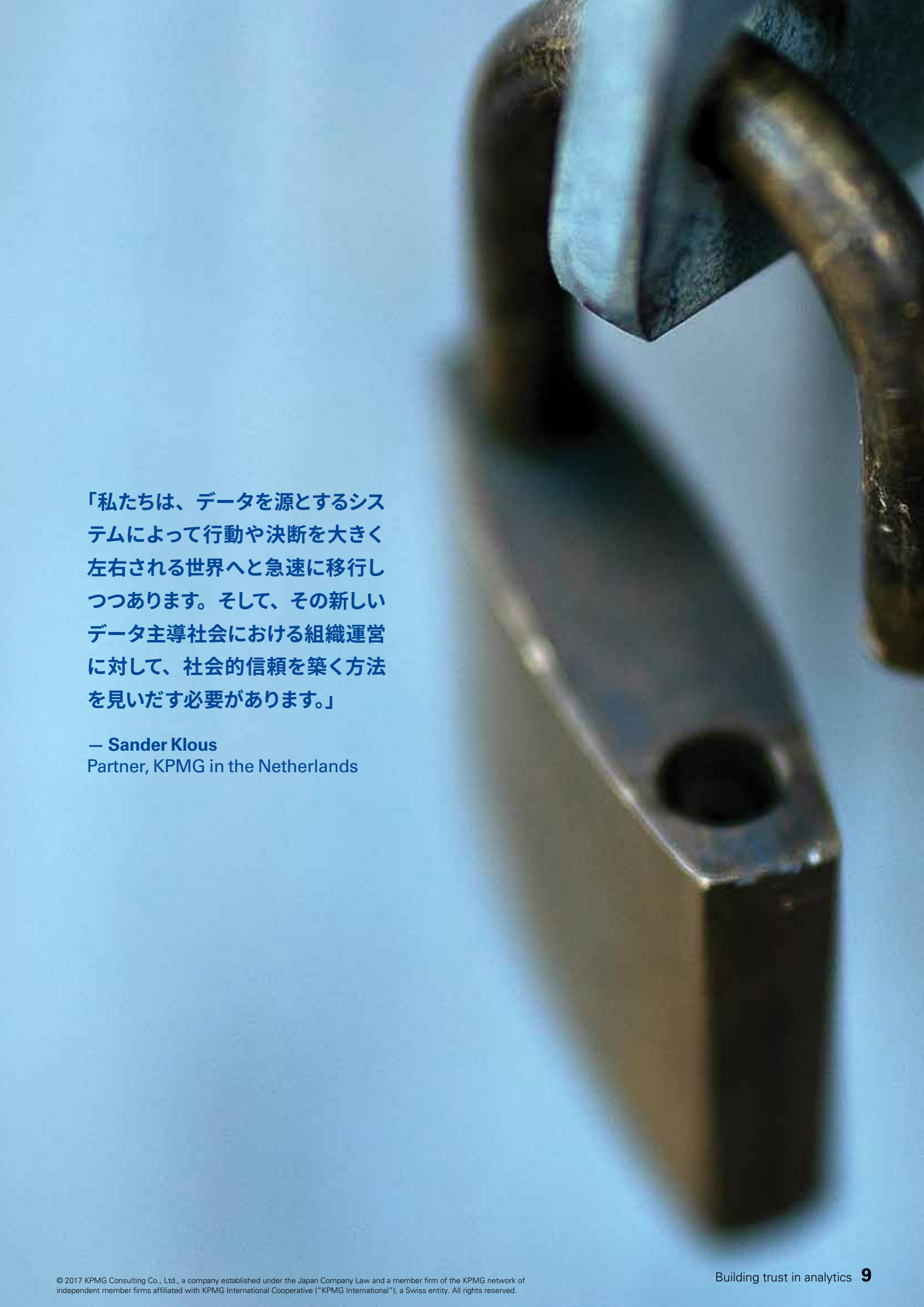
たとえば、ナビゲーションシステムがA地点からB地点へのドライブルートを決めたときに、私たちがそのルートに疑問を持つことはありません。いろいろな意味で、目に見えない線に導かれているのです。ただ、今のところ、この線は全く見えないわけではありません。ナビゲーションシステムが道路の閉鎖を認識していなかったり、休暇が終わって何ヵ月も経ってから同じ旅行先の広告が画面に現れたりすると、誰でもイライラし、自分たちが質の低いシステムに行動を左右されていることに気がきます。しかし、システムが、私たちについて学習すればするほど、私たちのニーズを的確に予測し、私たちにとって的確な決定を下すことができるようになります。今後、システムが賢くなればなるほど、私たちはアルゴリズムに導かれていることに気が付かなくなっていくでしょう。

私たちにとって危険なのは、組織がD&Aを扱う中で、顧客の利益を最大化することや社会的なメリットを見失ってしまう可能性があることです。そして道を見失った組織には、大きな難題が突きつけられます。

信頼される分析のために必要な監視体制と透明性を築くには、財務報告の分野で100年以上にわたって続いてきた方法と同じように、たとえば監査法人のような組織が重要な役割を担うことができるでしょう。監査法人は複雑化するD&Aエコシステムの番人になれるはずです。

この役割を担うにはビジョンと勇気が必要です。コミュニティと率直に意見を交わし、建設的なフィードバックを受け入れ、議論に応じる意思を持たなければなりません。KPMGは、オープンソース・ライセンスに基づき自らのD&Aに関する取組みを公表することによって、この道のりをすでに歩み始めています。これらの取組みには、透明性、プライバシー・バイ・デザイン、分散型信頼モデルなどのアイデアがあります。

信頼される分析を実現するための簡単な解決方法は存在せず、今後の道のりも平坦ではありません。しかし、次第にデータに支配されていくこの世界で、ただ黙って成り行きを見守っているわけにはいきません。オランダにはこんな格言があります。「信頼は徒歩でやってきて、馬に乗って走り去る。」



「私たちは、データを源とするシステムによって行動や決断を大きく左右される世界へと急速に移行しつつあります。そして、その新しいデータ主導社会における組織運営に対して、社会的信頼を築く方法を見いだす必要があります。」

— **Sander Klous**

Partner, KPMG in the Netherlands

信頼される 分析を 語るべき理由

現在、個人、組織および社会としての私たちに影響を与えている重要な決定の多くは、複雑な分析によって支えられています。旧来の先入観や直感や主観に基づく意思決定は、客観的なデータ主導の知見に取って代わられつつあり、組織が優れた顧客サービスを提供し、営業効率を高め、リスクを管理するために役立ちます。

しかし、D&Aから生成される情報に大きく依存する一方で、この新しい意思決定方法を支えるデータ、分析および統制手段に対する信頼度については大きな疑問が生じ始めています。このような信頼度に対する関心が高まっている背景には、主に4つの要因があります。

1. 分析がビジネス上の意思決定にとって不可欠になりつつある

本調査によると、D&Aは現在、ビジネス上の意思決定——なかでも新たな成長を促進し（顧客への理解を深めるため、および新しい顧客体験を創造するため）、生産性を高め（業務の合理化など）、不正行為などのリスクを管理する分野において中心的な要素となっています。

組織は意思決定のために、従来のBI（ビジネスインテリジェンス）からリアルタイム分析、機械学習まで、様々な種類の分析を採用しています。調査結果によれば、50%は「何らかの予測分析を採用している」と回答し、49%は「従来の静的なチャートや図表に加えて、高度な視覚化手段を活用している」と回答しています。

「当社におけるD&Aの全体的な目標は、組織と協力して、人、データ、技術による分析を実現し、価値の創出を進め、競争上の強みを生み出すような知見を提供することです。いずれD&AはMcKessonにとって重要なイノベーションの源になるでしょう。」

— Elizabeth Keyes,
Vice President, mDNA (McKesson Data and Analytics)

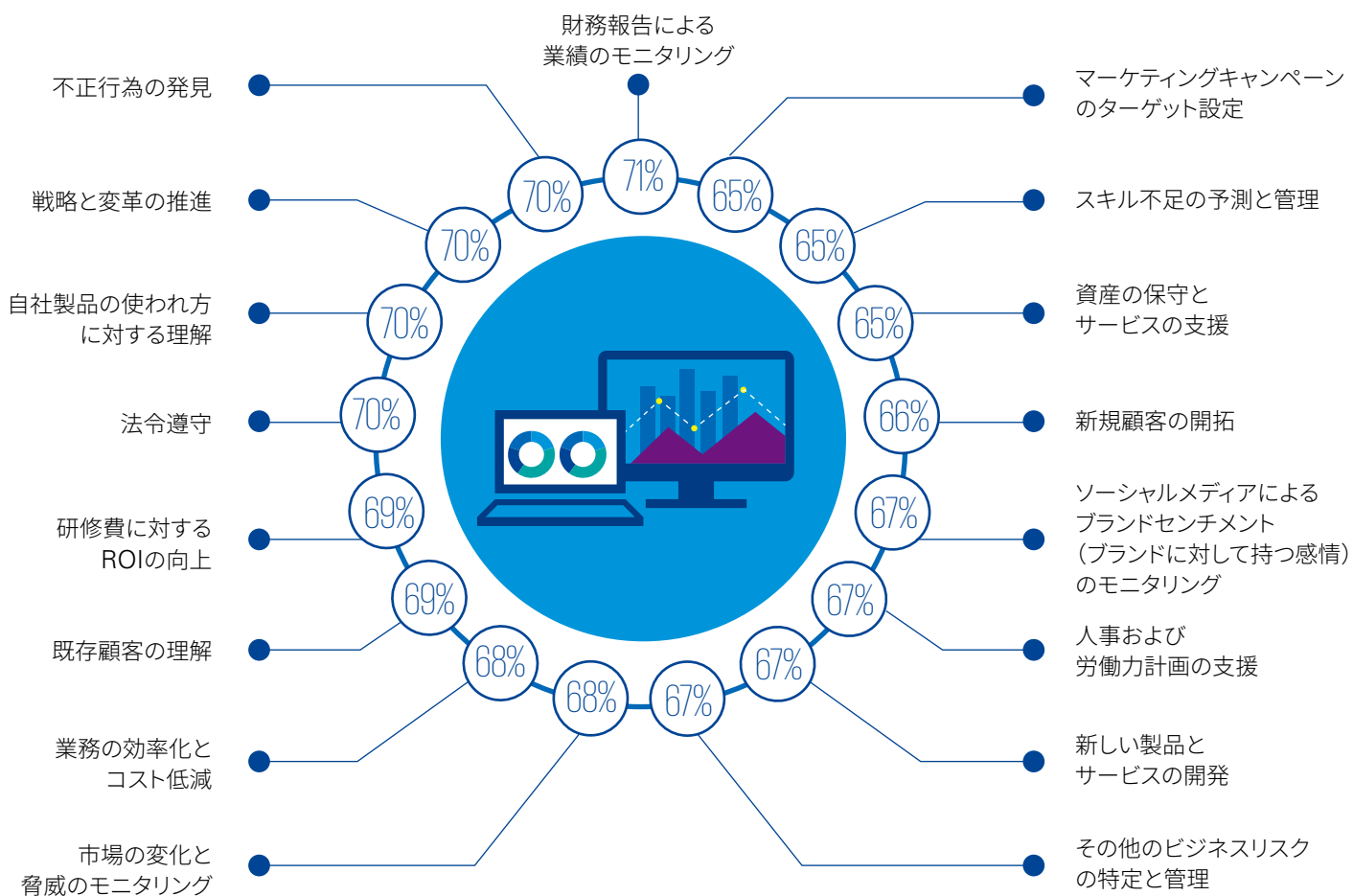
「知見を得るにはデータを利用するしかありません。複数の場所で多様な顧客にサービスを提供する大組織では、よりの確な決定を下すためにデータに頼らざるを得ません。ほかに方法はないのです。可変要素の種類が多すぎて、もはや直感だけではどうにもならないのです。」

— Analytics and IT director at a US healthcare provider

図1：D&Aへの依存度の拡大

あなたの組織が以下の分野に関する意思決定を行う上で、D&Aはどの程度必要ですか。

(「すべての意思決定に必要」と答えた回答者の割合)



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

「現在、組織はより全体的で漸進なD&Aのアプローチを取るようになっており、そのためにはさらに高度なツールが必要です。たとえば中国の金融業界では、組織は金融リスクとオペレーショナルリスクなどの複雑な分野を同時に評価するため、D&Aのツールとプラットフォームを基幹システムと統合しています。」

— Torsten Duwenhorst

Partner, KPMG in China

2. 日々の生活が分析結果に依存している

分析結果は個人レベルでの行動に影響を与え、決断を促し、結果として人々にとって重要な事象を形成するものになってきています。たとえば、医療、保険、銀行、犯罪防止、自動運転、国家インフラ、セキュリティなどの分野の重要な意思決定を支えるアルゴリズムは、個人の人生に大きな影響を与え得るものです。自分に代わって意思決定を下すアルゴリズムの信頼度を、組織や消費者が次第に意識するようになるのも当然のことです。

比較的风险の低いビジネス分野であっても、顧客と経営者には信頼に足る分析が必要です。たとえば、組織が不正確な予測をもとに消費者ターゲットを設定すれば、消費者の信頼を（失わないまでも）急速に低下させ、十分な情報に基づいて意思決定を行っていると思っていた経営者の自信は揺らぎます。

3. 「ブラックボックス」は信用できない

アルゴリズムは機械のように分解できません。実際のところアルゴリズムやモデルの内部の仕組みはほとんど隠されています。組織の中でさえ、ほとんどの分析は事実上「ブラックボックス」システムであり、たいいていの個人には検証できない不透明なものです。

また、バリューチェーンにかかわる組織内外の関係者が増え、D&Aのエコシステムも次第に複雑になってきています。このような透明性の欠如は、疑念、信頼の喪失、見えないリスクを生み出し、社会に広く影響を及ぼすおそれがあります。

「将来はD&Aと組織の評判の結びつきが強まると予想しています。利益が組織の価値を高めたり、悪い評判が組織の価値を引き下げたりするように、D&Aと評判の結びつきもさらに強くなるでしょう。」

— Bill Nowacki

Managing Director, KPMG in the US

図2：さらされるリスクの拡大

D&Aの使用によってレピュテーションリスクにさらされると思いますか？

(「そう思う」または「非常にそう思う」と答えた回答者の割合)



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

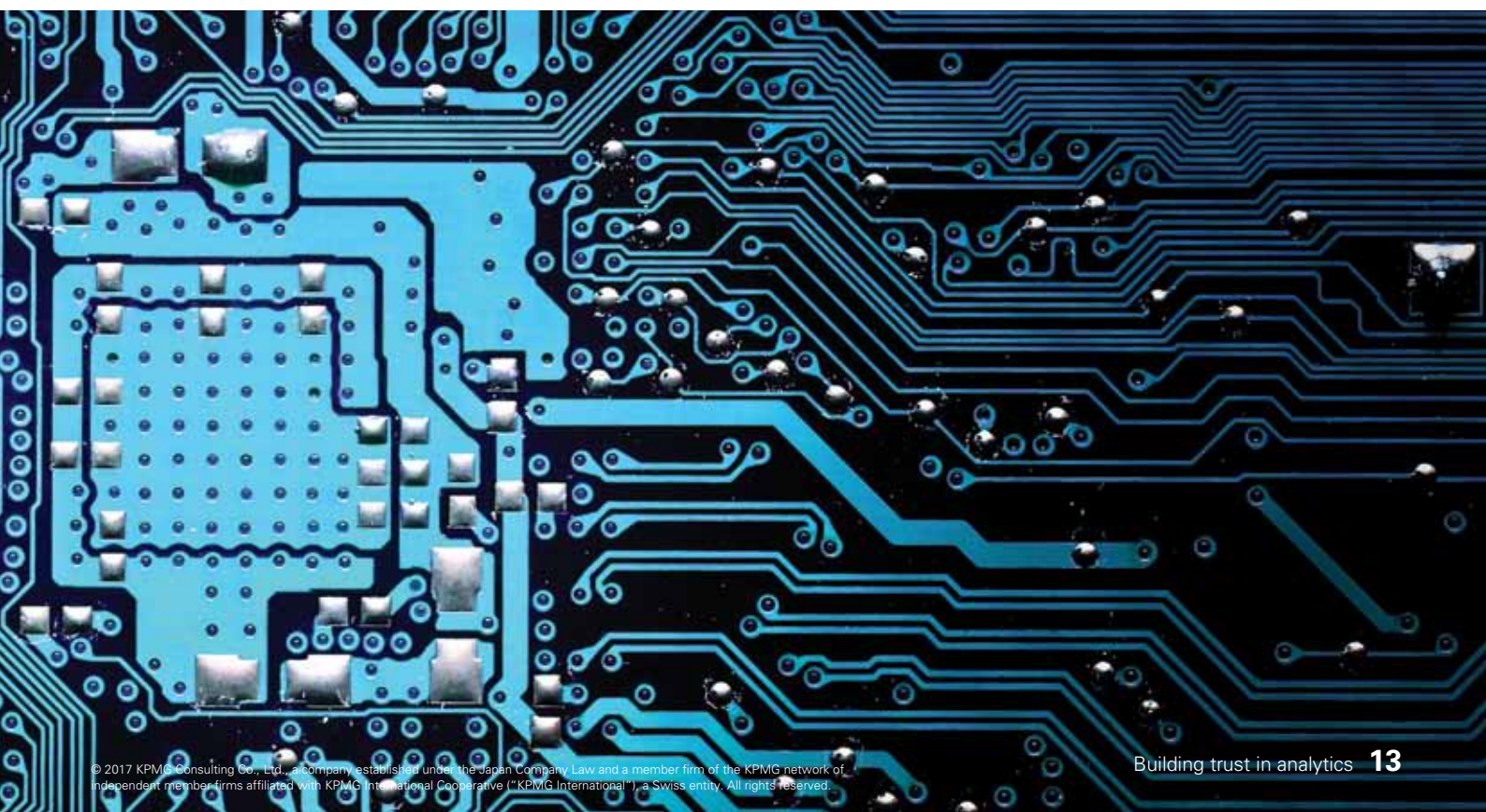
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

4. D&Aの使用がレピュテーションリスクを高める

組織や個人が意思決定の多くをアルゴリズムや不透明な分析へと移行すると、レピュテーションリスクは高まります。顧客、投資家、規制機関に、D&Aが有益または適切と思われる方法で使用されていない——たとえば、データ漏洩や製品・サービスの不適切

販売の防止対策が採られていないなど——と思われた場合、それはビジネスリスクを生み出します。

組織は自らの評判（レピュテーション）とD&Aの利用が結び付くことを認識しています。実際、回答者の70%が、「D&Aの使用によってレピュテーションリスクにさらされる」と答えました。



信頼に対する ギャップ

組織は多種多様なD&Aツールや技法に対して多額の投資を行っているにもかかわらず、自らの業務処理や顧客体験に分析を浸透させることについて自信がないようです。

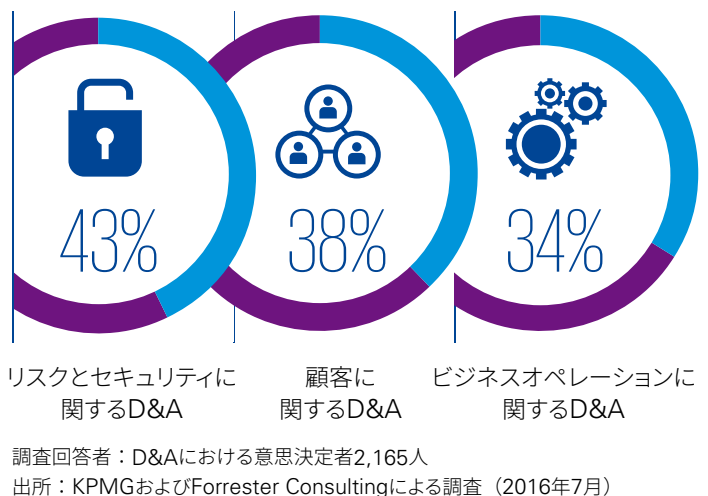
本調査によると、「ビジネスオペレーションに関するD&Aによる知見を大いに信頼している」と答えた回答者は34%でした。顧客に関するD&Aについてもほぼ同じ割合（38%）です。リスクとセキュリティに関するD&Aについては、信頼しているとの回答はやや多いものの、それでも43%にとどまっています。

リスクとセキュリティ、顧客の把握、ビジネスオペレーションのためにD&Aが不可欠だと経営者が考えているにもかかわらず、何がこうした自信の欠如をもたらしているのでしょうか。

KPMGの経験から、いくつかの要因が考えられます。意思決定者たちは、自信を持って使えるほどには自組織には分析に関する知識がないことを自覚しているのかもしれませんが。あるいは、社内外の分析の専門家の動機や能力に疑念を持っているのかもしれませんが。また、意思決定において、過去の成功体験により同じ情報源（データや知見）を使い続けられればよいと無意識のうちに考えている可能性（「認知バイアス」と呼ばれる）もあります。

図3：自信の欠如

**D&Aを活用している各分野において、
そこで得られた知見にどの程度信頼を置いていますか？**
（D&Aによる知見を「大いに信頼している」と答えた回答者の割合）



地域や業種による違い

米国の組織は他国に比べて、自らのD&Aに対する信頼度は相対的に高く（ただし、3つの分野すべてで「大いに信頼している」と答えた回答者は、米国でも半数にとどまる）、他方で、フランスの組織のD&Aに対する信頼度は最も低くなっています。3つの分野すべてにおいて「大いに信頼している」と答えたフランスの組織は、わずか4分の1でした。

セキュリティとリスクに関するD&Aについては、保険会社が最も信頼度が高く（全体平均の43%に対して保険会社は47%）、顧客に関するD&Aについては小売企業が高い信頼度を示しました（全体平均の38%に対して小売企業は42%）。

A person wearing a red shirt, blue helmet, and safety harness is walking across a narrow wooden plank bridge. The bridge is made of horizontal wooden planks supported by ropes. The person is holding onto the ropes for balance. The background shows a steep, rocky mountain peak and a forested valley under a clear sky.

「経営者は受け取った知見を信頼しないことがあります。多くの経営者は、質の高い顧客関連データの貴重な情報源を手に入れようと、CRMのようなプロジェクトをいくつも実施しようとします。しかし、設定された目標を達成できないことも多く、なかには完全に失敗し、時間と資源の浪費に終わるものもあるでしょう。そのようなことが起きるたびに、高い品質でデータを使いこなし、管理し、提供することなどそもそも可能なのかと疑念を抱くようになるのです。」

— John Hall
Partner, KPMG in the UK

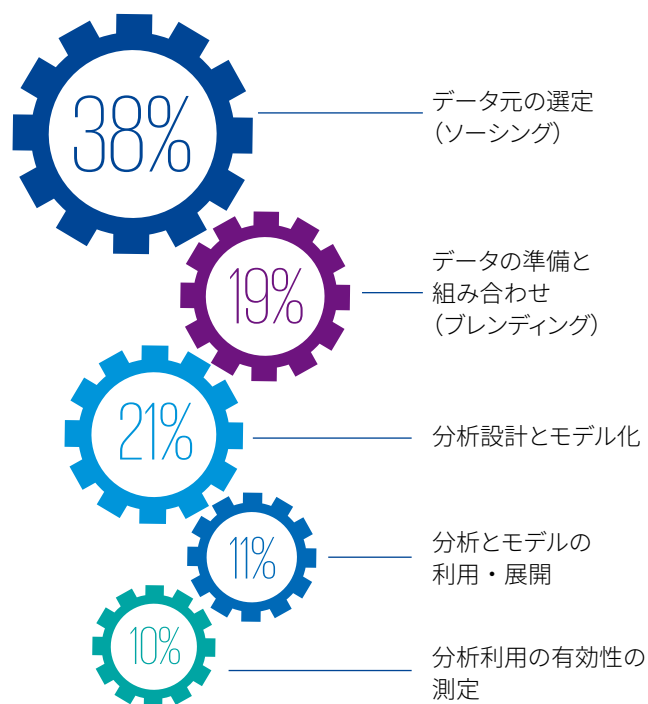
「経営者がD&Aに投資をしたがらない理由の1つは、データを信頼できるかどうか分からないことです。それは、分析を行う人たちを信頼できるかどうか分からないからです。ガバナンスの観点から言うと、本当に複雑な状況です。」

— Dr. Mark Kennedy

Associate Professor of Organizational, Behavior and Strategy, and Director of the KPMG Centre for Business Analytics at Imperial College Business School

図4：最初は信頼度が高い

分析ライフサイクルのどの段階を最も信頼していますか？



注：四捨五入のため回答の合計は100%にならない。

調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

このような自信の欠如は組織のトップから始まり、組織全体に伝播する場合があります。本調査では、「経営幹部が組織のD&A戦略を十分に支持している」と考えている回答者は半分強（51%）でした。

また、本調査では、D&Aライフサイクルの中で信頼度が変化することも分かりました。興味深いことに、信頼度が最も高いのはサイクルの最初（データ元の選定の段階）ですが、実際の活用や最終的な有効性測定の段階では低下します。これは、組織がD&Aの有効性をビジネス上の成果と結びつけることができず、結果として不信感が生まれるという悪循環であり、それが将来の分析投資やそれによる収益の認識にも波及することを意味しています。

KPMGはさらにD&Aの成熟度が異なる組織を比較し、成熟度が高まれば信頼度も高まるのか、それともD&Aの複雑さによって信頼度が低下するのかを調査しました。調査の結果、投資の水準は異なるものの、より高度なD&Aツールを使っても分析ライフサイクルを通じて信頼度が高まることはほとんどないことが分かりました。より優れたテクノロジーに投資するだけでは、信頼に対するギャップを解消できないのです。

「KPMGグローバルCEO調査 2016」の結果より

今回のD&Aにおける意思決定者を対象とした調査は、CEOのD&Aニーズに合致する結果となりました。「KPMGグローバルCEO調査 2016」では、CEOの約半数が、「業務プロセスとコストの効率を高め、戦略と変革を推進するためにD&Aを使用している」と回答しました。



「課題の1つは、D&Aの比較的新しい技法の中には、ブラックボックスになっているものがあるということです。仕組みは分らないが機能することだけは分かっており、本来はそれを信頼すべきであるが、そうすることが正しいのかどうか分らない、という状況なのです。」

— **Sanjay Krishnamurthi**
Chief Architect, Microsoft Corporation,
a KPMG alliance partner

信頼される 分析の 4つのアンカー

仕事やプライベートにおける「信頼されるデータと分析」が何を意味するのかについて、ほとんどの人は同じようなことを感じています。入力データとそれから生成される情報が正しいことを知りたいと思っています。自分たちのデータが、信頼できる人によって、自分たちが認めるような価値ある目的のために、自分たちに理解できる方法で使われることを望んでいます。そして、何か間違いが起きた場合にはそれを知りたいと考えています。ところが多くの場合、これらの事実は明らかにされず、何の保証もされません。

分析に対する信頼は、商品や人に対する信頼と同様に2つの要素の組み合わせによって高められます。「感覚としての信頼性」と、「現実の信頼性」です。

そのいずれも簡単に評価できるものではありません。また、本調査は「感覚としての信頼性」に焦点を当てていますが、最終的に信頼度を高めるのはD&Aの成果と、それがもたらす影響に基づく「現実の信頼性」です。

「信頼される分析」は曖昧な概念や理論ではありません。その中心には、信頼を最大化するための厳格な戦略とプロセスがあります。その中には、データ品質の向上やデータのプライバシー保護のように、よく知られてはいるものの難しいものもあります。また、倫理性や誠実性のように、D&A分野では比較的新しく、まだ定義されていないものもあります。

「データ中心の世界では、D&Aの感覚的な信頼性と現実の信頼性は収束し始め、顧客は、現実の信頼性を示すことのできる組織へと集まっていくでしょう。」

— Paul Tombleson
Partner, KPMG in the UK



「組織にとって第一の防衛線は、自らの
チームと自らの能力を築くことです。なぜ
なら信頼は理解の上に成り立ち、それが
なければ技術の分からない人たちに理解
させることは困難だからです。」

— **Brad Fisher**
Partner, KPMG in the US

KPMGでは、組織はD&Aのライフサイクル全体にわたって4つのアンカーを基礎とする系統立てた信頼へのアプローチを取るべきである、と考えています。

- 1. 品質** D&Aの基本的な構成要素は十分に良いものか。組織は、ツール、データ、分析の開発・管理面における品質の役割を十分に理解しているか。
- 2. 有効性** D&Aは意図したとおりに機能しているか。組織は結果の正確性と有用性を判断できるか。
- 3. 誠実性** D&Aは容認できる方法で使われているか。組織は法令や倫理原則に沿って行動しているか。
- 4. 強靱性** 長期的にオペレーションが最適化されているか。組織はD&Aのライフサイクル全体にわたり優れたガバナンスとセキュリティを確保できるか。

信頼のアンカーはそれぞれ、「データ元の選定」から「データの準備と組み合わせ」、「分析設計とモデル化」、「利用と展開」、そして最後に「有効性の測定」まで到達してサイクルの最初に戻るまで、D&Aのライフサイクル全体にかかわるものである、とKPMGは考えています。

本調査では、各組織にそれぞれの信頼のアンカーについて尋ねました。その結果、ほとんどの組織では複数のD&A能力が不足していることが分かりました。

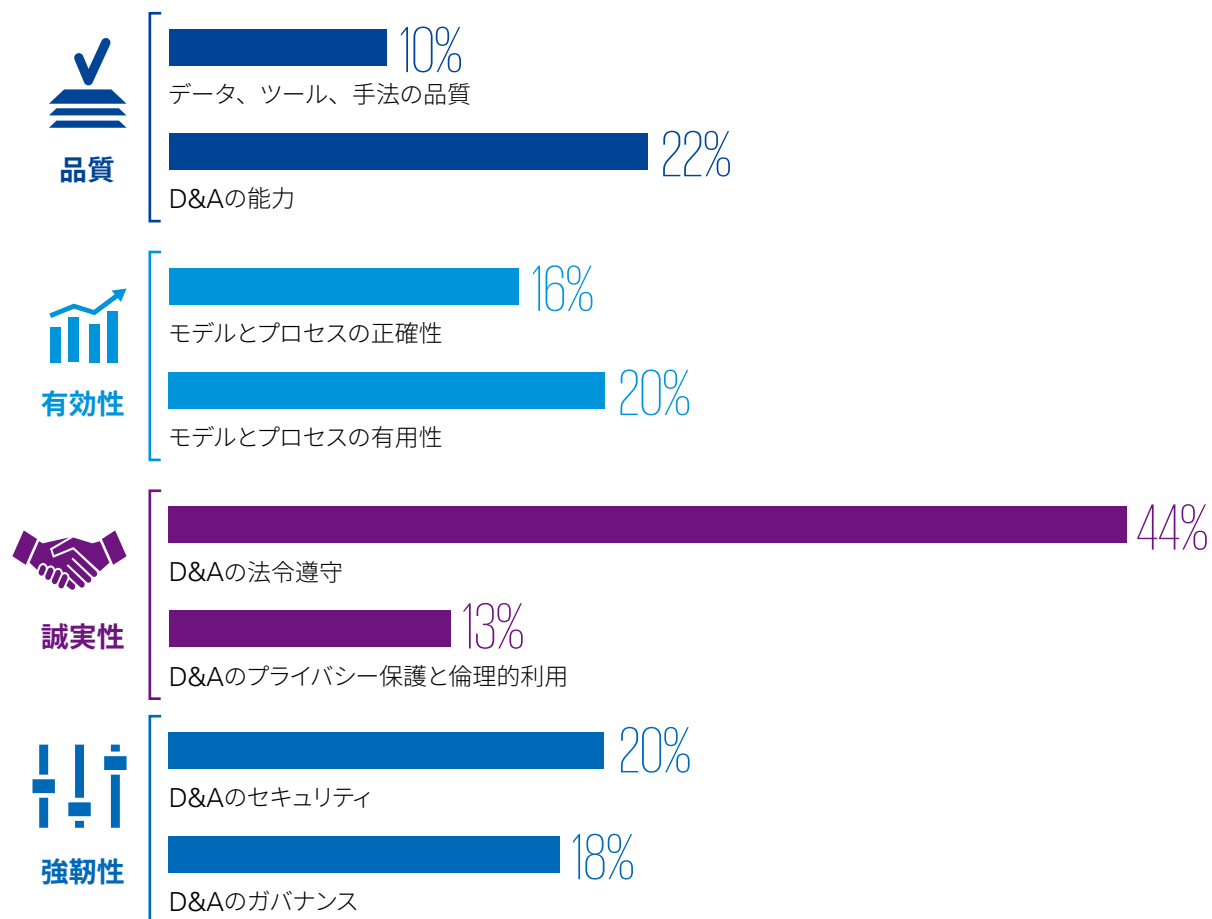
実際、D&Aによる法令遵守（通常、組織が最も力を入れる分野）を除き、大多数の組織は各アンカーについて他の組織を凌駕することができずにいます。「D&Aの開発と管理に自信がある」と答えた回答者はわずか1割でした。「D&Aのプライバシー保護と倫理的利用に自信がある」と答えた回答者は13%にとどまり、「自組織が作成したモデルの正確性に自信がある」と回答したのは全体の5分の1未満（16%）です。

図5：信頼される分析の4つのアンカー



図6：あなたの組織の信頼のアンカーはどれぐらい強力ですか？

（「自組織のアプローチを正確に表している」を選択した回答者の割合）



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

次ページ以降では、それぞれのアンカーについてさらに詳しく述べ、各アンカーが「優れている」とはどういうことかに注目し、現在どのような点が欠けているのかを明らかにします。

地域による違い

米国とブラジルの組織は、4つの信頼のアンカー全般にわたって最も高い能力を示しています。他方で、カナダ、中国、フランス、南アフリカの組織は、いずれもD&Aの開発と管理に苦しんでいます（これらの国において、「自信がある」と回答した組織の割合は、世界平均の10%に対し6%未満）。

Quality — [名] 品質

— 価値が高いこと、または優れていること。

Merriam-Webster

(KPMGが翻訳)

第1のアンカー

品質

D&Aの品質とはどのようなものか

品質は、社内の意思決定者が最もよく挙げる信頼のアンカーです。ほとんどの組織はデータの正確性、完全性、適時性の品質基準を理解しており、これらと格闘しています。データ量が増え、新しい利用法が現れ、規制が強化される中で、課題は増すばかりです。どの分析モデルにもある程度の「誤り」があり、現実を完璧には反映していないことは誰もが認識しています。では、そのことが最も重大な意味を持つのはどのような場合でしょうか。

D&Aの品質を高めるには、D&Aの入力データと開発手順の両方が、分析を利用する状況に適した品質基準を満たしている必要があります。多くの組織では、データ元とデータ「リネージ」（データがどこで発生し、どのような処理を経てシステムまたは意思決定エンジンの入力データになったか）の選択について疑問が生じています。

D&Aの品質が大きく不足しているのはどこか

KPMGは、以下のような品質を支える能力に対する組織の信頼を調査しました。

- データ元の妥当性
- データ元の品質
- 分析手法を裏付ける厳格さ
- 複数のデータ元の組み合わせ方
- D&Aの手続きと実務の一貫性
- データアナリストとデータサイエンティストのスキルと知識
- 業界のD&Aのベストプラクティスや基準との整合性

「当社の最大の課題は、レガシーシステムから適時にデータにアクセスすることです。私たちは、データに容易にアクセスでき、より優れたデータ分析能力を持つ全社的なデータ基盤の構築を目指しています。」

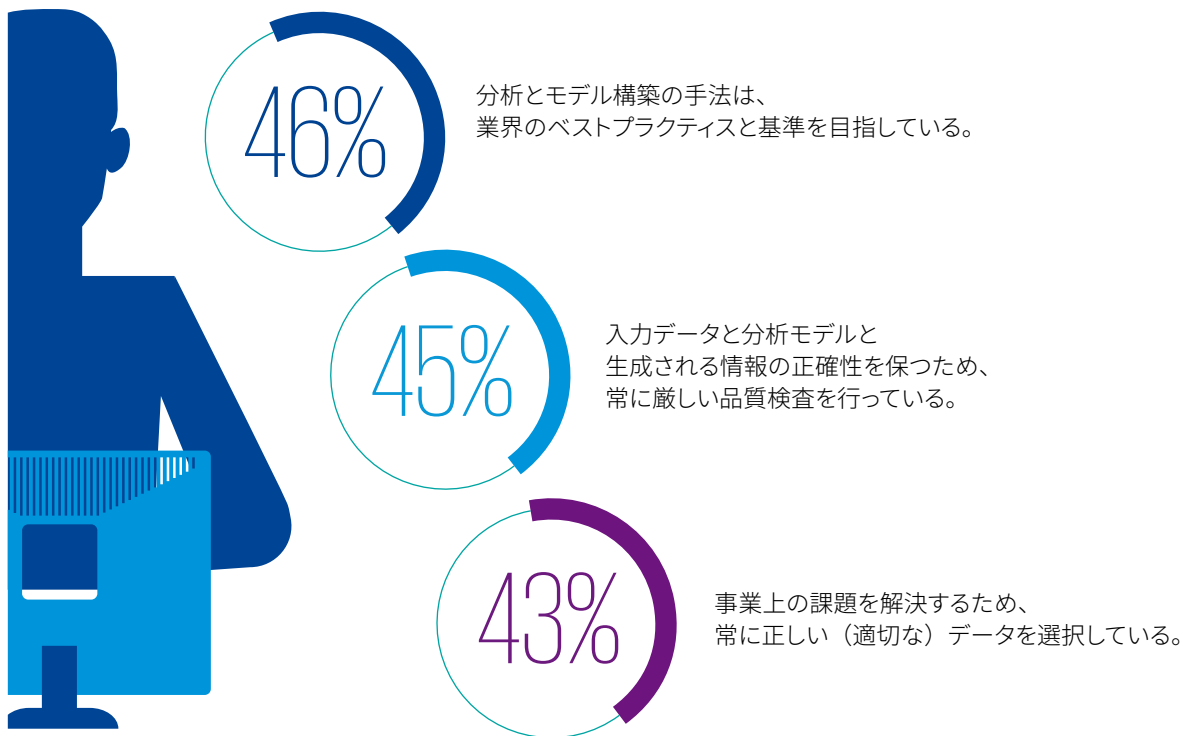
— Cindy Forbes

Executive Vice President & Chief Analytics
Officer, Manulife Financial Corporation

図7：基準に適合しない

次の文章は、あなたの組織における現在のD&Aの開発・管理アプローチをどの程度表していますか？

（「アプローチを正確に表している」を選択した回答者の割合）



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

本調査によると、分析チームのうち、事業部門と協力して目標を事前に設定しているのは全体の40%未満です。つまり多くの分析チームは、自分たちの活動をビジネス上の成果と結び付けることなく、狭い縦割り組織の中で活動している可能性があるということです。また、レガシー技術が組織の足かせになっているという声もありました。

それと同時に、回答者はD&Aスキルの不足も認識しており、自組織のデータアナリストにD&Aを継続的に推進するスキルがあるという回答は47%でした。新しくより高度な分析技法が導入されるほど、

このスキル不足は拡大していくと考えられます。

また回答者は、D&Aの品質に影響を及ぼすその他多くの潜在的な不足要素があることも認めています。たとえば、「入力データと分析モデルと生成される情報の正確性を保つため、常に厳しい品質検査を行っている」と回答した組織は45%にすぎず、「事業上の課題を解決するため、常に正しい（適切な）データを選択している」と回答した組織はさらに少数です。

「最大の課題は入力データの品質でしょう。データを見つけるのが非常に難しい場合があります。データが多すぎて、簡単にアクセスできないのです。さらに、アクセスしてみると、データが足りなかったり不完全な場合があります、最初に時間をかけてデータを整えてからでなければ使えません。」

— Analytics leader at a large US bank

地域や業種による違い

ここでも米国がリードしており、回答者の53%が「モデルの検証と監査に第三者専門家を採用している」と答え、60%以上が自組織のデータアナリストの能力に自信を持っています。他方、「D&Aについて厳しい品質検査を行っている」と回答したフランスとドイツの組織はそれぞれ37%と38%にとどまり、「分析に常に正しいデータを選択している」と回答した組織はカナダ、中国、フランス、ドイツ、南アフリカでは40%未満でした。

金融機関は、49%が「モデルの検証と監査に第三者専門家を採用している」という点で際立っています。さらに53%が、「社内に適切なD&Aスキルを保有している」と回答しています（全体平均は47%）。電気通信会社も一部の分野で優れています。45%が、「分析チームは事業部門と協力して仕様を事前に明確かつ包括的に定義している」と回答しています（全体平均は38%）。

D&Aの品質はどのように信頼度に影響するか

分析の品質は、信頼度にとって大きな影響を与える可能性があります。統計とアルゴリズムの設計、モデルの開発手法および品質保証が重要になりつつあります。特に、低品質が大きな打撃になりうる場合や、新しい意思決定エンジンから生成される情報と比較すべき「正解」がない場合には、組織は品質の評価に苦慮しています。

不注意による品質の問題が、個人、組織、市場、経済全体に連鎖的に甚大な影響を及ぼした事例は多数あります。さらに、薬の処方決定エンジン、パーソナルアシスタントとしての機械学習「ボット」、自動運転車用のナビゲーションなど、分析が社会の重要な分野に入ってくるようになると、D&Aの品質はすべての人にとって信頼のアンカーになると考えられます。

「私たちにとって重要なポイントとなったのは、適切な人材がいたことです。当社は最近、データガバナンス責任者を採用しました。私たちが初めて採用した人材の1人です。彼女は、エンジニア、サイエンティスト、プラットフォームチームなど、より広範囲にわたって当社のチームと協力し、適切な統制を整えました。」

— Elizabeth Keyes

Vice President, mDNA (McKesson Data and Analytics)

D&Aの品質の不足を解消する

核となるD&A品質保証技法（これも重要であることに変わりありません）に加えて、信頼を支える様々な新しい戦術が現れています。これらのアプローチは、いずれも基本的には「ブラックボックスを開いて」、D&Aの品質に光を当てるものです。

— **部門横断的なD&Aチームの創設** ビジネス上の成果を現在進行中のプロジェクトに反映させるため、組織全体の主要なステークホルダーに参加を促す必要があるという声が絶えず聞こえてきます。組織は、多分野にわたるプロジェクトチームを創設し、D&Aのリーダーを様々な部門のITやビジネスの関係者と結び付け、ビジネス上の主要な優先課題、技術的な実現要因、D&Aの品質を保証する手続きについて整合を図るべきです。

— **相互に関連した分析の簡素化** 分析アプリケーションの数が増え、より複雑になると、組織は、異なる分析モデルが互いにどのように関連しているかを視覚化し、管理するために「メタモデル」（つまりモデルのモデル）を維持する必要があります。たとえば1つの変数が変化した場合、1つのモデルだけでなく、その変数を使用するすべてのモデルにどのような影響が出るのかを理解しなければなりません。また、このようなメタモデルがあれば、異なる分析モデルの間でデータの使い方に一貫性を保つことができ、経営者はビジネスに最も高い価値をもたらすプロジェクトを優先できます。

— **アルゴリズムとモデルの設計の厳格化** 透明性によってブラックボックスを開かせるには、wikiのようなオープンな議論や、データサイエンティストを競争させる（そして、相互レビューや修正のために勝者の分析法の公開を義務付ける）など、様々な方法があります。世界経済に重大な影響を与える可能性があることから、あらゆる要素の理解、点検、再点検が確実に行われるように、規制当局がこのようなアプローチを義務付けている市場もあります（米国の銀行は、特定のリスク想定をモデル化し、それらのアルゴリズムの複雑さを抑制するよう求められています）。

「チームがレポートを確認しようとして、その数字に唖然とすることがよくありました。彼らから見れば、その数字は意味をなしていなかったのです。最大の問題はデータの品質でした。これらの業務システムの多くに、入力データに対するガバナンスが必ずしも働かない状態で、担当者がデータを詰め込んでいたのです。分析ツールの下流処理として、データウェアハウスにデータを入力する処理にガバナンスを導入するまでは、目の前の数字が正しいという保証はありませんでした。」

— **Sanjay Krishnamurthi**
Chief Architect, Microsoft Corporation
a KPMG alliance partner



Effectiveness — [名] 有効性

— 求められている結果を生み出すこと。意図された効果があること。

Merriam-Webster

(KPMGが翻訳)

第2のアンカー 有効性

D&Aの有効性とはどのようなものか

D&Aにおける有効性とは、すべて実世界での成果に対して評価されるものです。有効であるとは、モデルから生成される情報が意図したとおりに効果的に機能し、組織に価値をもたらしていることを意味します。これは、組織の内外を問わず、D&Aソリューションに投資する人が最も気に掛ける点です。

問題は、D&Aの有効性の測定が次第に難しくなっていることです。この一因は、D&Aがより複雑になったため、上流プロセスの人材や生データへの投資と、下流プロセスの組織にとっての価値との距離がかけ離れたことにあります。

「分析プロジェクトやチームに関するROIがよく話題になりますが、誰もがこの概念の扱いに苦労しています。よくあるように前任者の設備投資を引き継いでいる場合や、イノベーション志向の文化で『失敗してもよい』と言われるつつも毎回奇跡的な成果を求められる場合、まず価値を実現しなければ追加投資は認めないという厳命が下っている場合などは、どのようにROIを測定すれば良いのでしょうか。」

— Anthony Coops
Partner, KPMG in Australia

図8：不適切な決定を下す

次の文章は、あなたの組織における現在のD&Aのモデルやプロセスの効用をどの程度表していますか？

(「アプローチを正確に表している」を選択した回答者の割合)

ビジネス上の決定を支援する
データモデルの有効性を評価
・モニタリングしている。

47%

組織全体でD&Aから
生成される情報を
いつも利用している。

47%

データの利用によって、
組織全体の主要な業務処理の
有効性を最適化・改善している。

44%

組織全体の従業員が、
業務を遂行し意思決定を下すため
にD&Aを適切に利用している。

43%



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

D&Aの有効性が大きく不足しているのはどこか

KPMGは以下に対する信頼について調査しました。

- 意思決定支援におけるD&Aの有効性
- 組織全体におけるD&Aの使われ方
- 結果予測におけるモデルの正確性
- 従業員が業務を遂行し決定を下すためのD&Aの適切な利用

調査の結果、多くの経営者にとって、ROIと価値の測定が重要であることが分かりました。「ビジネス上の決定を支援するデータモデルの有効性を評価・モニタリングしている」との回答は半数以下でした。また、先に述べたように、自らの有効性測定能力を信頼している組織はほとんどありません。

本調査によると、従業員が業務を遂行し意思決定を下すためにD&Aを適切に利用できると考えている組織は43%にとどまりました。また、不適切な分析や分析の誤用がビジネスに与える影響を追跡・モニタリングしている組織は42%でした。

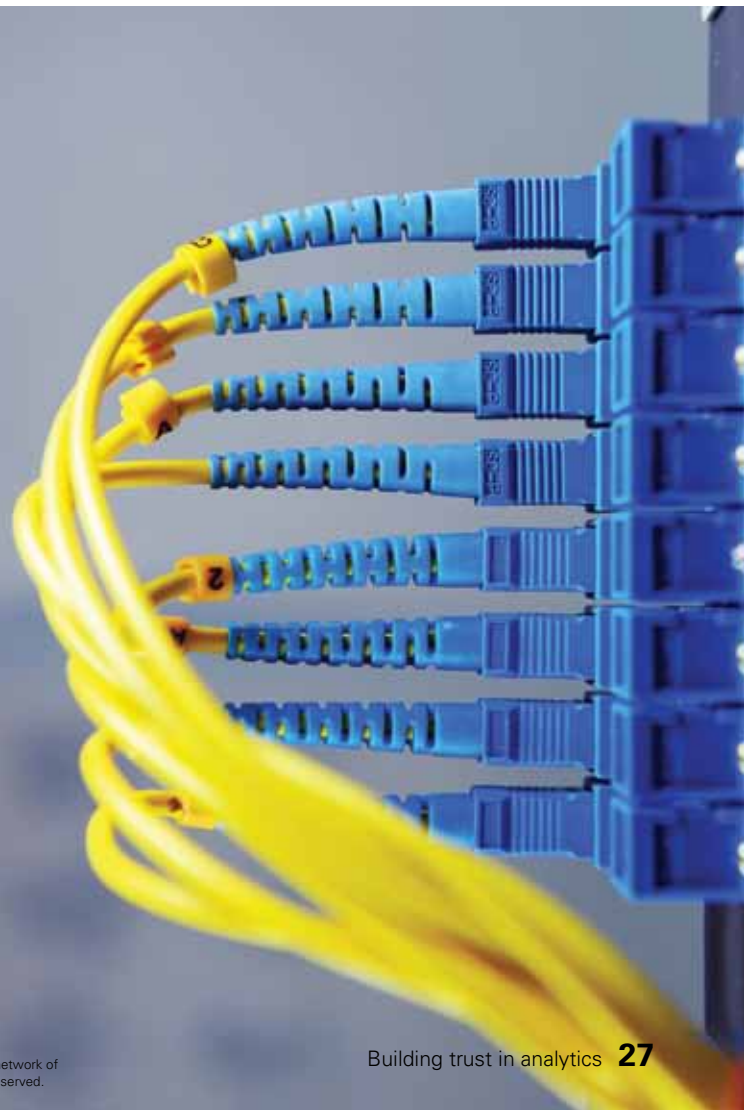
D&Aの有効性はどのように信頼度に影響するか

D&Aの有効性を評価、測定できなければ、意思決定者は投資全体の価値を見誤り、D&Aプロジェクトの大部分が「機能していない」と考えてしまいがちです。これは、信頼を損ない、長期的な投資やイノベーションを抑制することにつながります。

意思決定を支援するD&Aの有効性を評価、検証できれば、取締役会レベルで信頼度に大きな影響を与えることができます。しかし、D&Aの有効性を理解せずに投資している組織は、信頼度や価値に大きな変化をもたらすことはできません。

「個別の活用事例だけでROIを測定したくなりますが、それではすでに行った時間や技術への投資を低く見積ってしまうでしょう。縦割り組織の壁を越えて活用され始めると、そのビジネスへの効果を見落としてしまいます。データ、システム、そして何よりも重要な人材への信頼度が高まることで、将来の活用は成功するでしょう。」

— Anthony Coops
Partner, KPMG in Australia



「ビジネスステークホルダー（利害関係者）は、分析プロセスの最初から最後までかかわる必要があります。モデル化が完成したときに、その結果がビジネスの観点から納得できるものであることを確認するために、そのプロセスに関与しなければならないのです。」

—Cindy Forbes

Executive Vice President & Chief Analytics Officer
Manulife Financial Corporation

D&Aの有効性の不足を解消する

D&Aの取組みをビジネスの成果に直接結び付けることは容易ではありません。もし容易なら、誰もがやっていることでしょう。D&Aの価値と影響は、次第に長期間、広範囲に及ぶようになり、個々のプロジェクトの目標を超えて拡大しています。D&Aの有効性測定を改良するための新しい動向をいくつか紹介します。

— **有効性のモニタリング** ビジネスに死活的な影響を及ぼすような分析の場合、組織は、IT部門が従来提供してきたものよりも詳細なレベルで、あらゆる行動のあらゆる結果をモニタリングする必要があります。たとえば、モデルが有効かどうかを理解するのに、全時間のうち72%がモデルから導出される提案のとおりであったことが分かったというだけでは不十分です。重要なことは、残りの28%の時間に何が起きたかを理解し、モデルの前提条件に間違いがなかったかを確認し、追加開発やモデルに対する再トレーニングが必要かどうかを判断することです。

— **縦割り組織の壁を超える価値の評価** 有効性を評価するには、個々の縦割り組織や個別のプロジェクトだけでなく、組織全体を考える必要があります。成熟した組織であるほど、異なる活用事例をいかに組み合わせるべきかを理解しています。チームやステークホルダーの間に様々な見方があれば、D&Aから価値を

引き出せる機会が増えることを理解しているのです。組織は、個々のプロジェクトの連続ではなく、「ポートフォリオ方式」でD&A投資を捉える必要があります。

— **投資家のような行動** 長期的には、D&Aへの投資は広範囲のイノベーションモデルの一部とみなすべきです。特に、ライフサイエンス業界やテクノロジー業界などのリスクポートフォリオを混ぜ合わせるベンチャーキャピタル式の投資モデルに慣れた業界の中には、このアプローチにうまく対応している組織があります。そのような組織は、ごく初期の実験段階では、「失敗しなければ革新もない」という考えのもと、「勝ち」よりも頻繁に「負け」を見込んでいます。しかし、多くの組織では、こういったアプローチは受け入れがたい贅沢であるとみなされ、不信の悪循環が続くことになります。

— **データイノベーションラボの創設** データイノベーションラボでは、データサイエンティストとビジネスステークホルダーがともに新しいアイデアを迅速にテストします。それが破壊的なアイデアであったとしても、優れたアイデアをすばやく試し、ビジネスの意思決定者に最良のアイデアをさらに生み出すための自信を提供できます。

地域や業種による違い

米国の組織の3分の2は、日常的にモデルの正確性を検証しており、60%は不適切な分析の影響を追跡し、モニタリングしています。他方、中国で「D&Aから生成される情報をいつも利用している」と回答したのは31%、南アフリカで「データの利用によって主要な業務処理の有効性を最適化・改善している」と回答したのは29%にとどまりました。

この分野でも金融機関が際立っており、56%が、分析やモデルがその利用期間全般にわたって正確性と有効性が継続することを確保するために、常にそれらの検証を行っている」と回答しました（全体平均は50%）。

インタビュー 有効性と信頼

KPMG英国とImperial College Londonは、最近、「インペリアル・ビジネス・アナリティクス」を立ち上げました。これは、ビジネス上の課題を、世界レベルの研究を活用して解決することを目指しています。ビジネスにかかわる機会、リスク、社会変化を顕在化する前に見極めるための知見を生み出す理論、手法、技術を開発します。

以下は、Imperial College LondonのMark Kennedy博士のインタビューからの抜粋です。

Q: 「有効性」のアンカーにおいて、D&Aに対する信頼は低いようです。人々は、分析を改良すればより優れた答えや大きな価値が得られるとは信じていません。あなたも同じですか？

A: もちろんです。答えを出したり未来を予測したりする上でそれが本当に有効かどうかを判断するためには、あなたがやっていることを十分に知らなければ、残念ながら私もあなたを信頼しないでしょう。それはあなたの組織の分析が「有効でないから」ではなく、分析の「有効さを明確に評価できないから」です。人々がデータを提供したくない理由の1つは、彼らが「データを信頼しているのか分からない。分析をする人たちを信頼しているのか分からない」と考えているからです。

Q: 組織の信頼を高めるために何か実践的な措置を取っていますか？

A: 信頼に影響を及ぼす重要な要因は、「理解」または私たちが「吸収容量」と呼ぶものに関係しています。これは、組織やそこに属する人々が吸収できる新しい科学や技術の情報量のことで、組織が新しい情報の価値を認識し、それを吸収し、次に商業目的に利用する能力を表します。この「容量」が実に重要で、新たに実行される処理への理解や信頼の格差につながる可能性があります。

もちろん、知識や理解の不足を経験した個人や組織は、その対象や処理に関する簡単な学習手続きに時間やリソースを費やし、不足を是正する必要があります。



ヨーロッパ最大のデータ研究所であるKPMG Data Observatoryは、32台のコンピューターに繋がる64台のモニターを円形の壁に配置した313度のサラウンドビジョンを有しています。

そうすると当然問題になるのは、どれだけ学習するかです。自分の代わりに知識を持っているパートナーを信頼できるのならすべてを学習しようとするのは意味がないかもしれません。しかし、組織の価値を大幅に高めたいと考えている意思決定者にとっては、それは極めて有益なことです。

Q: D&Aをビジネスの成果や商業的成功にどのように結び付けますか？ 組織がそのようなことを行うにあたって、どのような助言を与えますか？

A: 何が組織にとって「良い」ことかという従来の尺度によって価値を計ることには意味があります。利益は増えたか。有意義な方法で満足度が向上したか。しかし、これがうまくいったとしても、多くの大組織は、多額の資金を費やしていることや、それに十分見合う成果を示せないことに不満を感じています。

私はしばしば、「新しいことを試すのに十分な人材とリソースを確保しないのであれば、永久に過去にとらわれたままになる」と経営者に話します。一定レベルのリスクを受け入れ、学習を増やし信頼を築くような試行錯誤を行う必要があります。

それは、まだ広く理解されていませんが、イノベーションと投資を考える上での従来とは異なるアプローチです。組織は、「これで信頼できるD&Aを創造できる」と言えるような体験を生み出せるように、少しでもゆとりを持つ必要があります。

第3のアンカー

誠実性

D&Aの誠実性とはどのようなものか

「誠実性」は、明確には定義しにくい概念です。信頼される分析においては、誠実性という用語は、データのプライバシーなどの法令遵守から、プロファイリングなどD&Aの倫理的利用に関するやや不明確な問題まで、許容されるD&Aの使い方を指します。通常、このアンカーは消費者や多くの一般市民にとって最大の関心事です。

この定義の背景には、力には責任が伴うという原則があります。アルゴリズムは強力になり、目に見えない、あるいは意図しなかった結果をもたらす可能性があります。何が容認できて何が容認できないかをどのように判断すべきでしょうか。説明責任はどこにあり、その責任の範囲はどこまでなのでしょう。

これはまだ新しく、不明確で、急速に変化している信頼のアンカーであり、世界的に受け入れられた優れた事例はほとんどありません。しかし、誠実性についてはメディアの注目度も高く、D&Aに対する内部の信頼だけでなく、扱いを間違えると組織の評判に対する世間の信頼にも大きな影響を与えかねません。

D&Aの信頼が大きく不足しているのはどこか

KPMGは以下に対する信頼について調査しました。

- 組織のD&Aと関係する適用法の調整方法
- 収集、保存、使用されるデータの、規制目的での透明性
- 保有データの種類と利用目的に関する顧客への透明性の水準
- 顧客が自分のデータの使用をどのように認識するかについての外部の評価
- 倫理規程と説明責任との整合

「多くの組織、特にテクノロジーや小売業界の企業では、不適切な操作や個人のターゲティングなどである一線を越えると、顧客が個人分析の行き過ぎを感じる『不快な境界線』が現れることが知られています。しかし、顧客が許容するか否かの境界は紙一重で、その近辺で安全に行き来することはもちろん、厳密にそれがどこにあるのかを特定することも困難な場合があります。」

— **Nadia Zahawi**

Director, Global D&A, KPMG in the UK

本調査によると、情報セキュリティとプライバシーについては、意思決定者と顧客の間に認識の大きな違いがあります。回答者の77%は、「顧客は自分たちのD&Aの使用を信頼している」と考えています。しかし、Forresterのデータ¹によると、米国でインターネットを使用している成人の約3分の2は、インターネットのプライバシーについて大いに危惧しています。組織が顧客のプライバシーを守り顧客データを機密として扱うことが確認できなければ、多くの顧客がその企業

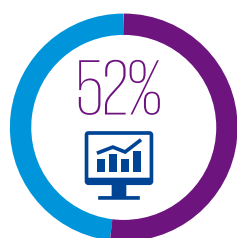
から買い物をしないことが分かりました。

本調査では、D&Aのプライバシーと倫理に関する重要な欠点も浮き彫りになりました。たとえば、自組織が保有するデータとその使い方について、顧客に対して完全な透明性を提供しているとの回答は半数以下でした。さらに、「倫理的利用」に関する戦略とポリシーがあるとの回答も半数以下でした。

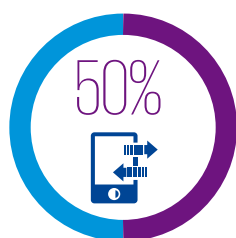
図9：透明性の不足

次の文章は、あなたの組織における現在のD&Aのプライバシーと倫理的利用に対するアプローチをどの程度表していますか？

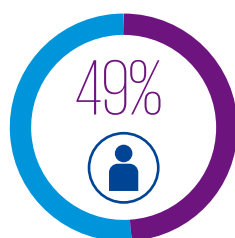
(「アプローチを正確に表している」を選択した回答者の割合)



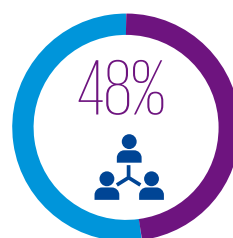
D&Aに基づいて取っている行動が組織の倫理基準に適合していることを確認するため、それらの行動を定期的に手動または自動で見直している。



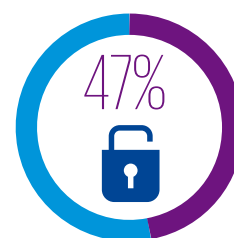
顧客は組織と共有したくないデータを簡単に除外できる。



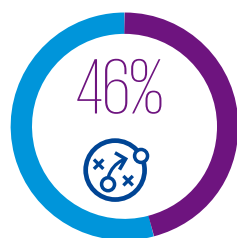
保有するデータとその使い方について、顧客に対して完全な透明性を提供している。



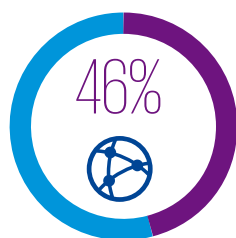
経営幹部は、データ使用に関する倫理戦略を十分に理解し、支持している。



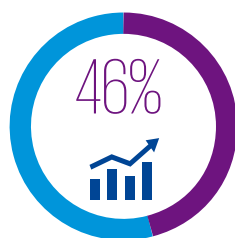
顧客のプライバシーに対するアプローチは、競争上の差別化要因になると考えている。



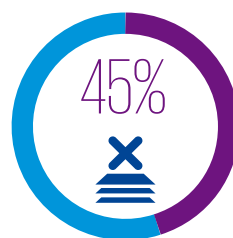
すべてのD&Aを対象とする倫理的利用に関する戦略と方針（倫理規程）があり、その実施とコンプライアンス管理に対する責任が明確になっている。



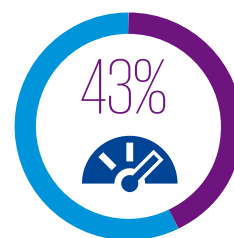
D&Aの扱い方が倫理的に持つ意味について、顧客と業界の見方を追跡している。



顧客データを分析とモデルに使用する前に、顧客が自組織のデータの使い方をどのように捉えるか評価している（悪意がある、気味が悪いと捉えられないようにするなど）。



非アクティブな顧客データは定期的に消去する方針である。



個人が特定されたデータと、それを使用するモデルについて、顧客がどのように感じるかを測定している。

調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

1 Evolving Consumer Attitudes On Privacy: A Q4 2015 Update, 16 November, 2015

地域や業種による違い

「D&Aに関して完全に法令を遵守している」と回答した割合は、ブラジルと米国の組織で最も高くなりました。他方で、カナダ、中国、フランス、ドイツ、南アフリカの組織は、「保有するデータとその使い方について、顧客に対して完全な透明性を提供している」と回答した割合が全体平均を下回りました。さらにフランスとドイツの組織は、倫理的利用に関する戦略もあり有してはいません。

業種別では、「保有するデータとその使い方について、顧客に対して完全な透明性を提供している」と回答した割合は、金融機関で54%、保険会社で45%でした。倫理的利用に関する戦略があるとの回答率が際立って高かったのは電気通信会社でした。

D&Aの誠実性はどのように信頼度に影響するか

誠実性は顧客からの信頼だけの問題ではありません。ほとんどの組織は、D&Aは優れた意思決定の反復と人為的な矛盾や偏見の抑制を可能にすることで莫大なメリットをもたらしてくれることを理解しています。たとえば、アルゴリズムをうまく「訓練」できれば、人種や性別による偏見を排除できるはずです。したがって、人間と機械を効果的に組み合わせれば、より公平で信頼できる決定を提供できるはずです。

しかし、その保証はありません。D&Aのライフサイクルを通じて正しく管理しなければ、アルゴリズムは、訓練されたデータをもとに、意図しなかった隠れた偏見をもたらすおそれもあります。また、自動決定エンジンが本来の責任者にとって感情的に受け入れられない倫理的結論を出すこともあります。たとえば、取締役会が不正行為を誤ったアルゴリズムのせいにしたたり、複雑なモデルの詳細を理解できないと責めたりして、責任を逃れようとすることもあり得ます。

D&Aの誠実性の不足を解消する

D&Aの誠実性において最も重要なテーマを1つ挙げるとするなら、透明性です。D&Aの透明性を高めることで民主的な監視が強化

され、潜在的な問題が生じる前に許容できる使い方に関する議論が喚起される可能性があります。しかし、影響力の大きい生死を分けるような決定エンジンのない組織にとって、透明性は居心地が悪く、商業的にもリスクが高いと思われるかもしれません。そのような中で、D&Aの誠実性を高める様々な新しいトレンドが生まれつつあります。

— **目的の一致** 組織は、データを収集する理由と、そのデータを用いた分析内容を明示する必要があります。D&Aの開発者と所有者の狙いと動機は、利用者やそれによって影響を受ける人の目的と一致している必要があります。不明確な目的やD&Aの目的の不一致があると、不信が生まれ、ROIが低下し、不注意による誤用につながるおそれがあります。

— **透明性の高まりによる共存共栄の機会の特定** 個人に対する影響力が大きい業界（金融や医療など）では、規制当局からより強い透明性が義務付けられている場合があります。その他の業界では、消費者や組織が価値を高める方向へと変化を推し進めるかもしれません。たとえば、テレマティクス装置の利用によってドライバーがプライバシーを少し犠牲にする代わりに自動車保険料が安くなるケースなどがあります。

「優れた分析によって、銀行は財政難に陥った顧客を見つけることができます。収益性という点からは、銀行は共存共栄を求めるべきです。分析によってこれが容易になります。それは顧客にとっても良いことで、銀行の利益にも貢献するはずです。」

— **John Hall**
Partner, KPMG in the UK

— **「信頼の守り手」の強化** 組織はD&Aの利用について、顧客に対してもっと説明責任を負うべきだという考えが広がっていますが、そのような議論の帰結する先はまだ明らかではありません。透明性を高めリスクを軽減するために、倫理委員会や内部告発制度を試行している組織もあります。複数の部門から人材を

集めるなど、誠実性は分析チームの構造や手続きによって強化することもできます。これはD&Aや顧客についての理解を深めることに加え、信頼を築き、誠実性を高める有効な手段にもなり得ます。

「私たちは、プライバシーコンプライアンスや情報リスク管理のチームと密接に協力しています。モデルの使用を開始する際には彼らの承認が必要で、実施内容のすべてが現地のプライバシー要件を遵守していることを確認してくれます。」

— **Cindy Forbes,**
Executive Vice President & Chief Analytics Officer,
Manulife Financial Corporation

Resilience — [名] 強靱性

— 変化から回復できる、または変化に容易に順応できること

Merriam-Webster

(KPMGが翻訳)

第4のアンカー

強靱性

D&Aの強靱性とはどのようなものか

ここで言う強靱性とは、課題や変化に直面したときに長期的に最適化する能力のことです。サイバーセキュリティがこの分野で最もよく知られている課題ですが、強靱性は情報セキュリティよりも幅広いものです。この信頼のアンカーが損なわれると、これまでの3つのアンカーもすべて失われます。

従来のソフトウェアと異なり、機械学習を利用し、データ元が急速に変化する複雑なD&Aエコシステムで作動するアプリケーションは、その使用期間中に、時として突然に、機能、影響、価値が変化する可能性があります。

D&Aの強靱性が大きく不足しているのはどこか

KPMGは、以下のような強靱性に関する信頼について調査しました。

- 特定のデータ使用シナリオに応じてガバナンス方針を調整する能力
- 分析モデルの正確性と適切性を確保するための、部門横断的なガバナンスの利用

- データのアクセス、使用、分析のために認証を管理する方法
- データの変更を追跡、検証する方法
- セキュリティ上の脅威を事前に特定するためのサイバーセキュリティ管理方法

「信頼の4つのアンカーのいずれも、相対的であり、時間とともに、時にはほぼ瞬時に変化します。開発当時には最良だったモデルが、新しいイノベーションによって廃れ、さほど有用ではなくなってしまうことがあります。これによって効率や成果が損なわれる場合があります。」

— **Bill Nowacki**

Managing Director, KPMG in the US

「有効性を測定し、次に強靱性をモニタリングします。」

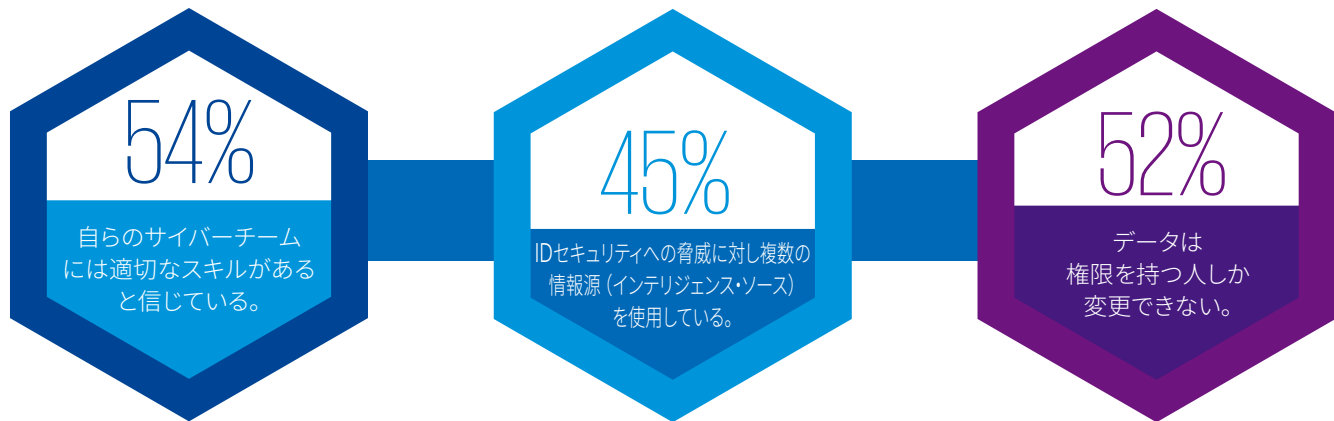
— **Paul Tombleson**

Partner, KPMG in the UK

図10：改良の余地

次の文章は、あなたの組織における現在のD&Aのセキュリティに対するアプローチをどの程度表していますか？

(「アプローチを正確に表している」を選択した回答者の割合)



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人

出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

基本的な不足

本調査では、D&Aのガバナンスとポリシーにおけるいくつかの基本的な不備に注目しました。たとえば、組織の内外において、機密データを権限の無い者と共有するリスクに社員をさらしてしまうケースなどです。データをロックして未承認ユーザーがアクセスできないようにしていると回答した組織は約半数にすぎませんでした。

また、組織の現在のD&Aセキュリティに対するアプローチにも大きな差が見られました。「自らのサイバーチームには適切なスキルがあると信じている」との回答は54%にとどまり、「IDセキュリティへの脅威を早期に発見するために複数の情報源（ベンダーの脅威情報フィード、同業者や政府機関との脅威情報の共有、システムログ、アラート、イベントからの相関性のあるセキュリティデータなどのインテリジェンス・ソース）を使用している」との回答は45%でした。

強靭性についての別の重大な課題も明らかになりました。たとえば、「組織全体にデータに関する方針と業務手続きを周知している」と回答した組織は45%だけでした。「部門横断的のチームによって分析モデルの妥当性を見直している」と回答したのも、45%です。また、「データアナリストとの関わり方を理解している」と考えている回答者は43%でした。

D&Aの強靭性はどのように信頼度に影響するか

基本的な強靭性は、顧客の信頼を獲得するための鍵です。一度でもサービス停止やデータ漏洩が起きれば、消費者はすぐにもっと安全な（と彼らが考える）競争相手に乗り換えてしまいます。1回でも大規模なデータ漏洩が生じれば、規制当局がやってきて罰金が科されます。

強力なガバナンスと統制があれば、労力の重複を軽減でき、組織全体でD&Aの価値を高めることができます。KPMG英国は最近、ある銀行の新任の最高データ責任者と協力し、組織全体で4,000件以上のD&Aプロジェクトが進められていることを発見しました。さらに調査したところ、大量の重複が存在し、組織の部門間での結果の不一致や矛盾したアプローチを生み出していました。

第三者専門家による新しいデータソースの公開も、既存の分析や実用化されていない技術に意図しない影響を与える可能性があります。たとえば2009年に米国の学界が、社会保障局の死亡者マスターファイルなどの公開データと、ソーシャルネットワーキングサイトのプロフィールなどの個人データを使って、かなりの精度で個人の社会保障番号を推測できることを証明しました²。

2 出所：<http://www.pnas.org/content/106/27/10975.full>

D&Aの強靱性の不足を解消する

ガバナンスと統制の優れた事例から、D&Aの長期的な強靱性を高めるための一般的な方法をいくつか見出すことができます。

- **ビジネスリーダーとD&Aの専門家の橋渡し** D&Aについての意識を高め、理解を深めることは、長期的にすべての信頼のアンカーについて不信の悪循環を断ち切るために重要です。主要なステークホルダーの参画を促し、多分野にわたるメンバーから成るプロジェクトチームを設置することで、D&AのリーダーとITや各事業部門のステークホルダーを集結させ、ビジネス上の主要な優先課題、技術的な実現手段、業務処理を一致させることができます。

- **目標、成果、影響、リスクのモニタリング** D&Aは常に進化しており、時間の経過とともに、D&Aの使われ方、その広範囲の影響、生み出すリスクは変化します。そのため、頻繁にテストすることは当然のことだという考え方を組織に浸透させる必要があります。テスト手法の中には、2種類のアルゴリズムを並行して実行しその結果を比較するA/Bテストのように、テクノロジー業界では馴染みがあるものの、まだ広く適用されていないものもあります。

- **エコシステム全体の展望の作成** 組織は、組織内外のD&Aの取組みと能力を完全に可視化し、従来のシステムの境界、縦割り組織、ビジネスでの利用事例の枠外まで見渡して、より幅広く自らのD&Aエコシステムにおける相互依存関係や相互に関連するリスクを理解することを目指すべきです。

地域や業種による違い

「データは権限を持つ人しか変更できない」との回答は、フランスではわずか37%、ドイツでは42%でした。米国とブラジルは最も厳しい統制を導入しており、この設問に対しては70%以上が対策を取っていました。

カナダ、中国、フランス、南アフリカでは、「IDの脅威に対し複数の情報源（インテリジェンス・ソース）を使用している」と回答したのは40%未満でした。金融業界は複数の情報源を使用しているケースが最も多く、全体平均の45%に対して51%でした。

中国、フランス、ドイツ、南アフリカでは、「自らのサイバーチームには適切なスキルがあると信じている」と回答したのは、半数以下でした。

業種別では、金融業界（59%）と電気通信業界（57%）は、他の業界に比べてサイバーチームの能力に自信を持っていました。



次の段階： 信頼のアンカー の強化

信頼の確保は期間限定のプロジェクトではありません。信頼のアンカーの強化は、1回限りの訓練やコンプライアンスに関するチェックシートで成されるものではありません。組織全体での取組みと継続的な努力が求められるものです。データ元の選定やデータの準備から、分析結果が出て知見が導きだされて価値が測定されるまで、D&Aのライフサイクル全体に目を配る必要があります。

信頼を高める道のりに地図はなく、ソフトウェアソリューションも完璧な答えもありません。しかし、本調査によって、すべての組織が検討し、採用できるベストプラクティスがあることが判明しました。D&Aの信頼を高める7つのアプローチを紹介します。

— 基本から始める：自らの信頼に対するギャップを評価する。

初期評価を行い、事業において信頼度の高い分析が最も重要なのはどの分野なのかを確認し、その分野に注力します。本調査では、4つの信頼のアンカーにおける、いくつかのプロセスの弱点を取り上げました。まず、それらを検討してみてください。シンプルなチェックリストを使うなど、ごく簡単な変化を少し起こすだけで、重要なリスクを軽減できる場合もあります。

— 目的を定める：目標を明確にして整合させる。

データ収集と分析の目的を明確にし、また、D&Aの成果と効果を測定できるようにします。D&Aの「所有者」の目的と動機は、D&Aの利用者やそれによって影響を受ける人の目的と整合性がとれている必要があります。目的が明確でない、あるいはD&Aの目的に不整合があれば、不信が生まれ、ROIが低下し、不注意による誤用が発生するおそれがあります。

— 認識を高める：組織内のかかわりを強める。

自組織のユーザーの間でD&Aについての認識を高め、理解を深めることは、不信の悪循環を断ち切るために重要なことです。主要なステークホルダーの参加を促し、D&AのリーダーとITや異なる事業部門のステークホルダーを結集させて、多分野にわたるプロジェクトチームを設置します。

— 知見を構築する：信頼の第一の守り手として、組織内のD&Aの文化と能力を育成する。

組織全体にD&Aに対する理解を広げるためには、D&Aの人材が重要です。現在の能力、ガバナンス、構造、データ処理の欠点と改善機会を見極めます。実験計画法、A/Bテスト、その他の検証手段など、分析による品質保証のノウハウを身につけます。最終的には、D&Aに対する信頼を組織の核となる価値観にします。

— **透明性を高める：「ブラックボックス」を開いて第二、第三の目で確認する。**

D&Aの透明性を高めるためには、様々な行動が考えられます。部門横断的なチーム作り、第三者保証、相互レビュー制度の創設、wikiスタイルのサイトの使用、内部告発の奨励、信頼の貴重な「守り手」としての品質保証手続きの強化などです。基本的に、D&Aの課題はすべて個別に検討すべきです。

— **全方位の視界を持つ：エコシステム、ポートフォリオ、コミュニティを構築する。**

組織全体で信頼を高めるには、従来のシステムの境界、縦割り組織、ビジネスでの利用事例の枠外まで見渡し、より幅広くエコシステムに目を向ける必要があります。D&Aが組織全体にもたらす価値とリスクに注目して、ポートフォリオアプローチを用います。

「メタモデル」や部門横断的チームを作り、モデル間の依存関係を見極めて管理します。

— **イノベーションを起こす：試行錯誤を許容する。**

D&Aのイノベーションのモデルを作成することをお勧めします。D&Aのチームが、イノベーションの境界を押し広げ、失敗を過度に恐れずに何通りもの方法を試すことを許容してください。データサイエンティストやビジネスステークホルダーが新しいアイデアを迅速にテストできるようにするためのデータイノベーションラボを作ります。ROIについて考えるときは、個々のD&Aプロジェクトのパフォーマンス目標だけで考えないことです。イノベーションと信頼されるD&Aのため、従業員の動機付けになる方法を探ります。

「信頼は、私たちが企業として、人として、集団として行うすべてのことの支えになっています。組織はまず、自らのD&Aの中にしっかりとした信頼の基礎を築き、『アクセルを踏む』ときがきたら自信を持って目標に向けて取組みを加速できるようにしておく必要があります。」

— **Christian Rast**
KPMG's Global Head of Data and Analytics



本調査について

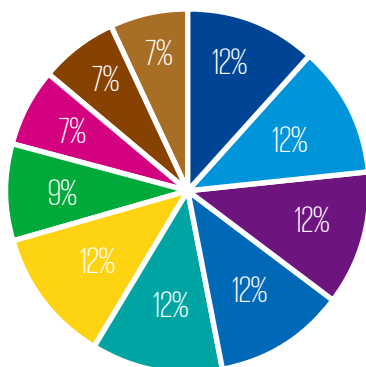
KPMGは、2016年に、D&Aの4つの信頼のアンカー、1) 品質、2) 有効性、3) 誠実性、4) 強靭性について組織の能力を探り、D&Aの信頼度を検証することをForrester Consultingに委託しました。

Forresterは、ビジネスインテリジェンス、D&A、データウェアハウス、データ管理/ビッグデータ管理の取組みについて、戦略策定やマネジ

メントを担当する2,165人の意思決定者を対象にアンケート調査を実施しました。地域は、米国、インド、英国、中国、フランス、ドイツ、ブラジル、南アフリカ、カナダ、オーストラリア、業種は、銀行・金融、医療・ライフサイエンス、保険、小売、電気通信等多岐にわたります。そのほとんど(97%)が従業員500名以上の組織です。

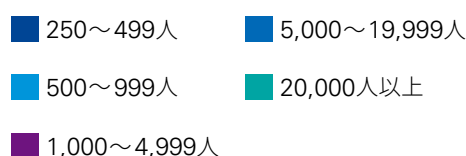
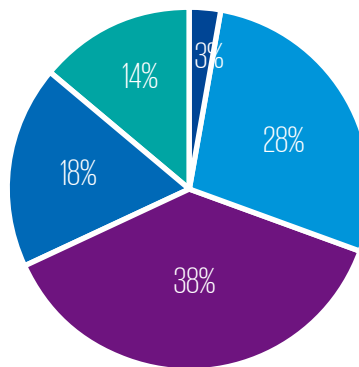
調査回答者の属性

所在国



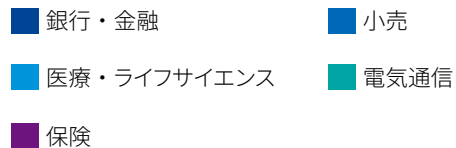
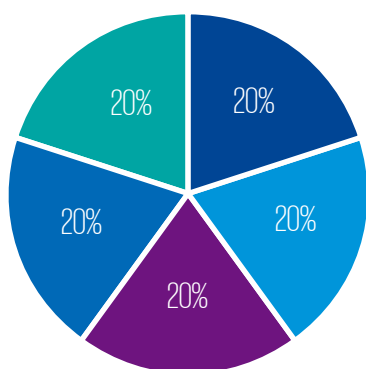
調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

従業員数



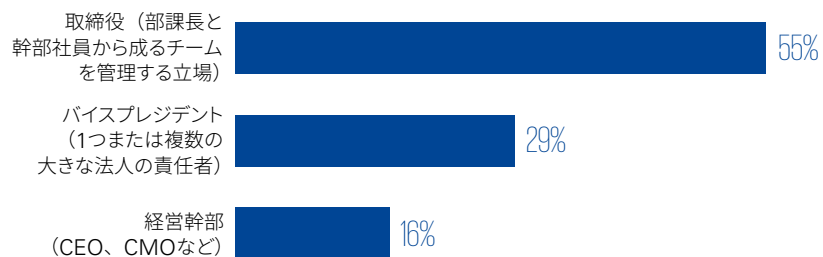
調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

業種



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

役職



調査回答者：D&Aにおける意思決定者2,165人
出所：KPMGおよびForrester Consultingによる調査（2016年7月）

KPMG、KPMGメンバーファームのクライアント、アライアンスパートナーのリーダーも、本調査に分析および意見を提供しています。

KPMGの各国担当者

ドイツ

Christian Rast

Global Head of Data & Analytics

Partner, KPMG in Germany

crast@kpmg.com

現在、KPMGのD&A部門戦略的成長イニシアティブをグローバルに主管。KPMG Capitalの取締役、ドイツ法人の最高ソリューション責任者を務める。2013年2月にBrainNet社がKPMGに統合されるまで同社のCEOを務めた。その後、KPMGドイツを始め、世界各国で中心的な役割を果たし、直近ではKPMGのグローバル調達顧問サービス部長を務めている。

ドイツ

Dr. Thomas Erwin

Data & Analytics Leader, Germany

Partner, KPMG in Germany

terwin@kpmg.com

データアナリティクス部門のグローバル執行パートナー兼Lighthouse Germanyのマネージングパートナーとして、D&Aの活用をグローバルに推進。2002年から、世界中のKPMGクライアントに対して、ツールや技術の実装やグローバルベースのロールアウトなど、最適なD&Aアプローチとソリューションの導入を支援している。

アジア太平洋地域

Anthony Coops

Data & Analytics Leader, ASPAC

Partner, KPMG in Australia

acoops@kpmg.com.au

KPMGのアジア太平洋地域のD&A担当リーダー。オーストラリアのメンバーファームのD&A部長も務める。KPMGのパートナーとして海外諸国での勤務経験があり、リスク、最適化、労働力、顧客分析などの分野においてクライアントが抱える戦略的なニーズへの対応を支援している。

米国

Brad Fisher

Data & Analytics Leader, US

Partner, KPMG in the US

bfisher@kpmg.com

KPMG米国のD&A担当リーダー。30年以上にわたり様々な業界のクライアントにプロフェッショナルサービスを提供してきた経験を持つ。社内データの「伝道者」として、ビッグデータ、予測分析、最適化モデリング、分析技術など、KPMGの高度な能力を生かしてクライアントの取組みを支援している。

中国・香港

Torsten Duwenhorst

Data & Analytics Leader, China and Hong Kong

Partner, KPMG in China and Hong Kong

torsten.duwenhorst@kpmg.com

KPMGの中国圏のD&Aチームのリーダー。フォレンジックテクノロジー担当パートナーとして、多国籍クライアントとともに、不正行為やコンプライアンス関連の行動とパターンを発見するため、先を見越した予測ソリューションに取り組んでいる。また、あらゆるサービスラインや業種にわたるKPMGパートナー企業と協力し、D&Aを活用してクライアントのデジタル戦略のビジョンと成長目標の達成、全体リスクの軽減、効率の改善を支援している。

英国

John Hall

Data & Analytics Leader, UK

Partner, KPMG in the UK

John.Hall@KPMG.co.uk

データ管理・分析、技術関連リスク、プロジェクト管理、プログラム管理を中心に、情報技術の分野で20年の経験を持つ。専門分野はシステム導入とデータ分析。監査、税務、アドバイザーサービスにおいて英国金融業界向けD&A分野のリーダーを務めている。

KPMGのグローバルD&A部門について

混乱の絶えないグローバル環境において、ビジネスリーダーは、重要な意思決定の参考にするため、信頼できるD&Aを必要としています。KPMGのグローバルD&A部門は、KPMGの核となるエビデンスに基づくビジネスファーストのアプローチによって信頼を獲得してきました。また、KPMGは100年以上にわたって、クライアントが長期的な戦略目標に取り組むことができるよう、様々な業界を対象に支援を行い、国際的な監査・税務・アドバイザリーのプロフェッショナルサービスネットワークとして、あらゆる業務で精度と品質に強くコミットしています。

オランダ

Sander Klous

Data & Analytics Leader, The Netherlands
KPMG in the Netherlands

Klous.Sander@kpmg.nl

KPMGオランダのビッグデータ分析担当マネージングディレクター。同部門の創設者であり、KPMGの高度分析技術をグローバルに主管。アムステルダム大学のビッグデータエコシステム学教授。高エネルギー物理学の博士号を持ち、ジュネーブにある世界最大の物理学研究所CERNで15年にわたり多数のプロジェクトに携わっている。

米国

Bill Nowacki

Managing Director, Decision Science, The Lighthouse
KPMG in the US

wnowacki@kpmg.com

KPMGのマネージングディレクターとして、様々な業界の高度解析ソリューションの開発に取り組む米国の決定科学イニシアティブを担当。消費者志向の組織に対して、ビッグデータと機械学習技術を活用した人材、製品、投資成果の向上を支援。「グローバル100」企業の中の20社の戦略的情報アーキテクチャの要素構築に携わっている。

米国

Wilds Ross

Principal, Data & Analytics
KPMG in the US

wildsross@kpmg.com

KPMG米国で金融部門のD&Aを担当。信号理論、不連続データ分析、計算法を専攻し、数学と物理学の学位を取得。4大陸の事業者の異種システムから電子データを入手、分析、統合することに成功するなど、経験を生かして幅広いプロジェクトに精力的に取り組んでいる。

英国

Paul Tombleson

Data & Analytics Leader, UK
Partner, KPMG in the UK

paul.tombleson@kpmg.co.uk

KPMG英国のD&A部門のリーダー。英国を始めとする世界各国において、不正行為と規制当局の調査、eディスカバリー、サイバーセキュリティ、データ分析などのビッグデータの課題にかかわるテーマを技術面から支えてきた経験を持つ。

英国

Nadia Zahawi

Director, Global Data & Analytics
KPMG in the UK

nadia.zahawi@kpmg.co.uk

KPMGのグローバルD&A部門の戦略・計画開発業務のリーダー。クライアント対応チームとKPMG社内チームと共同で、新しいD&Aのソリューションと能力の価値の提案にあたる。20年以上にわたり、英国政府を始めとする複数の業界リーダーに対して大規模な変革の推進を支援してきた経験を持つ。

日本



土居 貢(どい みつぐ)

KPMGジャパン

D&Aアドバイザリーサービス責任者、CIO
あずさ監査法人 常務理事、アドバイザリー本部長、
情報システム本部長、パートナー
KPMGコンサルティング株式会社 代表取締役副社長

mitsugu.doi@jp.kpmg.com

大手金融機関のシステム部門、外資系ソフトウェアベンダーでの金融機関向けソリューション開発部門を経て、朝日監査法人(現 あずさ監査法人)に入所。金融機関に対するIT、リスク管理、コンプライアンス等の監査・コンサルティング業務の実績多数。現在はD&A分野の新しいアプローチや技術に注力している。

お問合せ先

KPMGコンサルティング株式会社
〒100-0004
東京都千代田区大手町1丁目9番5号
大手町フィナンシャルシティ ノースタワー
TEL : 03-3548-5111

kpmg.com/jp/kc

twitter.com/KPMG_JP
www.facebook.com/KPMG.JP



本冊子は、KPMG Internationalが2016年に発行した「Building trust in analytics: Breaking the cycle of mistrust in D&A」を翻訳したものです。翻訳と英語原文間に齟齬がある場合には、当該英語原文が優先するものとします。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点およびそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2016 KPMG International Cooperative (“KPMG International”), a Swiss entity. Member firms of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International. KPMG International provides no client services. No member firm has any authority to obligate or bind KPMG International or any other member firm vis-à-vis third parties, nor does KPMG International have any such authority to obligate or bind any member firm. All rights reserved.

© 2017 KPMG Consulting Co., Ltd., a company established under the Japan Company Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative (KPMG International), a Swiss entity. All rights reserved.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.

Publication Number: 133783-G JAPAN:17-1511